

# INTERCONNECTION STRUCTURE AND ITS FORMATION METHOD

Patent Number: JP9045688  
 Publication date: 1997-02-14  
 Inventor(s): SUZUKI SETSUO  
 Applicant(s): SONY CORP  
 R requested Patent: ☐ JP9045688  
 Application JP19950212480 19950728  
 Priority Number(s):  
 IPC Classification: H01L21/3205;  
 EC Classification:  
 Equivalents:

## Abstract

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an interconnection structure in which a hillock to the side face of an interconnection is suppressed and in which a short circuit between interconnections on the same layer is prevented.  
**SOLUTION:** A TiN film 24, an AlCu film 23 and a TiN film 22 are worked to patterns for interconnections, a plasma treatment or the like is executed in an atmosphere which contains nitrogen, an Al3 N film 26 is formed on side faces of every AlCu film 23 which is exposed from the TiN films 22, 24, and an Al interconnection 27 in a laminated structure is completed. Since the Al3 N film is of higher hardness and of higher density than the AlCu film 23, the Al3 N film 26 functions as a protective film, and a hillock to a side is hard to form.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

0H-636A  
 Prior Art 2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-45688

(43) 公開日 平成9年(1997)2月14日

(51) Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	P I	技術表示箇所
H 0 1 L 21/3205			H 0 1 L 21/88	S
21/3213				D
				N

審査請求 未請求 請求項の数 9 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-212480

(22) 出願日 平成7年(1995)7月28日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 鈴木 聡男

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 土屋 勝

(54) 【発明の名称】 配線構造及びその形成方法

(57) 【要約】

【課題】 配線の側方へのヒロックを抑制して同一層の配線間における短絡を防止する。

【解決手段】 TiN膜24、AlCu膜23及びTiN膜22を配線のパターンに加工した後、窒素を含む雰囲気中でのプラズマ処理等を行い、TiN膜22、24から露出しているAlCu膜23の側面にAl<sub>x</sub>N膜26を形成して、積層構造のAl配線27を完成させる。Al<sub>x</sub>N膜26はAlCu膜23よりも高硬度で且つ高密度であるので、このAl<sub>x</sub>N膜26が保護膜になって、側方へのヒロックが形成されにくい。

